

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	ソフトウェア工学
科目基礎情報					
科目番号	0031		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教材としては毎回の授業に講師作成のテキストを配布する。参考書についてはそのテキストに記載する。				
担当教員	五味 弘, 鈴木 剛				
到達目標					
<input type="checkbox"/> オブジェクト指向の概念が理解でき、簡単なクラス設計ができる。 <input type="checkbox"/> UML 図を読むことができ、UML 図が作成できる。 <input type="checkbox"/> UML 図とプログラミングコードの対応関係を理解できる。 <input type="checkbox"/> ソフトウェアテストの基本的な技法の知識を有し、テストケースが作成できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
オブジェクト指向設計の理解と応用	拡張性と効率の良いオブジェクト指向設計が行える		オブジェクトを理解し、その設計方法が分かる		オブジェクトを理解せず、従来の設計方法と混同している
UMLモデリングの理解とモデル図の作成	UMLモデリングにおいて、了解性と拡張性の高いクラス図とユースケース図、シーケンス図が作成できる		UMLモデリングにおいて、クラス図とユースケース図、シーケンス図が一通り、読み書きができる		UMLモデリングの妥当なモデル図が作成できず、形式だけのモデリングになっている
ソフトウェアテストの理解とテストケースの作成	ソフトウェアテストの目的を理解し、効率が良く、網羅性に優れたテストケースが作成できる		ソフトウェアテストの概念と基礎が理解でき、テストケースが一通り作成できる		ソフトウェアテストの表面的な理解しかできず、テストケースも形式的に作成するだけになっている
学科の到達目標項目との関係					
準学士課程 B-2 準学士課程 C					
教育方法等					
概要	大規模なソフトウェア開発に必要となるプログラミング書法を最初に学び、次に大規模なソフトウェアシステムを開発するときに役立つオブジェクト指向の概念を学習する。オブジェクト指向設計の概念を形式化するために使う UML 記法と設計の優れたパターンであるデザインパターンを学び、これらを通してオブジェクト思考設計の技法を自分のものにしていく。また実際のプログラムとの対応を学ぶために、Java によるプログラミング実習を取り入れる。次に大規模なソフトウェアの品質を確保するために必要なテスト技法を学び、それと合わせてソフトウェア開発プロセスについて学習する。これらの授業とともに、企業における実際の実施状況などを学ぶことにより、実践的な知識や技法を学ぶ。				
授業の進め方・方法	プロジェクトにテキストを表示しそれを中心に授業を行う。実習は J 科パソコン室で行う。				
注意点	ソフトウェア開発に興味のある学生は是非受講してください。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ソフトウェア工学ガイダンス プログラミング書法	ソフトウェア工学の定義とその意義を理解すること プログラミング書法の考えを理解し、今後のプログラミングや設計でその書法を守れること	
		2週	オブジェクト指向 ・基礎、概念、定義	オブジェクト指向の概念を理解し、それをプログラミングや設計に応用できること	
		3週	オブジェクト指向プログラミング ・Java プログラミング	オブジェクト指向の概念に基づいたJava プログラミングができること	
		4週	オブジェクト指向設計基礎 ・基礎、クラス設計方法論	クラス設計の概念を理解し、その方法論を自分のものにする	
		5週	オブジェクト指向設計演習 ・クラス設計演習	クラス設計の演習を通して、クラス設計が自立的にできるようになること	
		6週	UMLモデリング (1) ・UML概要、クラス図基礎	UMLモデリングの概要を理解し、クラス図の読み書きができること UMLモデル図とプログラムコードの対応ができること	
		7週	UMLモデリング (2) ・クラス図演習、クラス図評価	クラス図の演習を通して、クラス図の作成が自立的にできること クラス図の評価ができること	
		8週	中間試験 (レポート)		
	4thQ	9週	UMLモデリング (3) ・ユースケース図基礎と演習	ユースケース図の概要を理解し、それを作成できること	
		10週	UMLモデリング (3) ・シーケンス図基礎	シーケンス図の概要を理解し、それを作成できること	
		11週	オブジェクト指向設計・プログラミング総合演習 (1)	オブジェクト指向に基づいて、設計が自立的にできること	
		12週	オブジェクト指向設計・プログラミング総合演習 (2)	設計したものからオブジェクト指向プログラミングが自立的にできること	
		13週	オブジェクト指向設計・プログラミング総合演習 (3)	作成したオブジェクト指向プログラムをデバッグし評価できること	
		14週	ソフトウェアテスト基礎 (1) テスト基礎・分類 ホワイトボックステスト	ソフトウェアテストの概要を理解し、テストの分類を知ること ホワイトボックステストの作成ができること	
		15週	ソフトウェアテスト基礎 (2) ブラックボックステスト	ブラックボックステストの概要を理解し、その作成ができること	
		16週	期末試験		
評価割合					

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0